



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 34 271 A 1**

⑪ Int. Cl. 7:
B 41 F 27/12
B 41 F 33/16

⑦① Aktenzeichen: 199 34 271.7
⑦② Anmeldetag: 21. 7. 1999
⑦③ Offenlegungstag: 25. 5. 2000

DE 199 34 271 A 1

⑥⑥ Innere Priorität:
198 52 503. 6 13. 11. 1998

⑦④ Anmelder:
Heidelberger Druckmaschinen AG, 69115
Heidelberg, DE

⑦④ Vertreter:
Patent- und Rechtsanwälte Bardehle, Pagenberg,
Dost, Altenburg, Geissler, Isenbruck, 68165
Mannheim

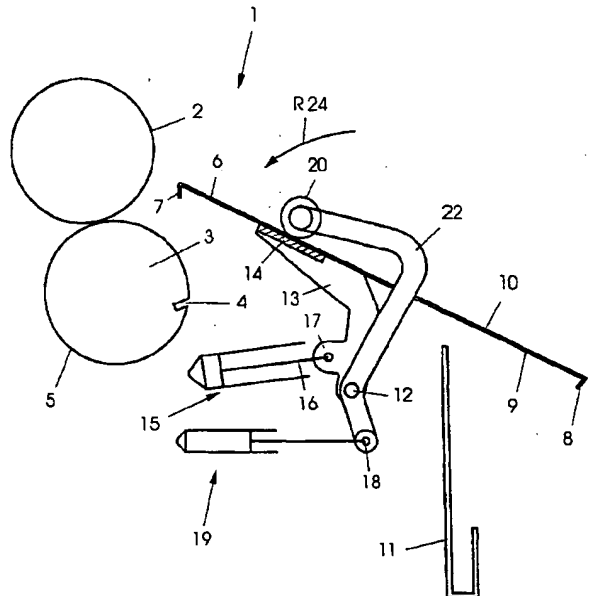
⑦② Erfinder:
Metrope, Jacques, Laigneville, FR

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gem. Paragraph 43 Abs. 1 Satz PatG ist gestellt

⑥④ Verschwenkbare Druckformwechseleinrichtung

⑥⑦ Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Austausch von Druckformen (6, 30) an Druckformzylindern (3) von Rotationsdruckmaschinen, mit einer verschwenkbaren Ebene (13) zur Führung der auszutauschenden Druckformen (6, 30), die an ihrer Unterseite (9) ergriffen wird. Einem schwenkbaren Druckformtisch (13) ist ein separat betätigbarer Kompaktkörper (20) zugeordnet, dessen Anstellung an die Oberfläche (13) der Druckform (6, 30) auf dem Druckformtisch (13) das Positionieren der Druckform (6) in jede gewünschte Position ermöglicht.



DE 199 34 271 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine verschwenkbare Druckformwechseinrichtung, mit der der Wechsel von einem Zylinder zuzuführenden und von diesem zu entfernenden Druckformen einfach und schnell bewerkstelligt werden kann.

EP 0 678 382 A1 offenbart eine Vorrichtung zum Austausch von Druckformen an Rotationsdruckmaschinen, insbesondere bei Rollenrotationsdruckmaschinen zum beidseitigen Bedrucken einer Bahn. An diesen ist mindestens eine Druckeinheit vorgesehen, die mindestens ein Druckwerk aufnimmt sowie ein die Enden einer um seine Oberfläche gewundenen Druckform aufnehmenden Druckformzylinder. Dieser verfügt über Spanneinrichtungen innerhalb eines Kanals und ihm ist eine Ausgabevorrichtung für vom Druckformzylinder freigegebene zu wechselnde Druckform sowie eine Zuführvorrichtung für neu zu befestigende Druckformen zugeordnet. Dem Druckformzylinder eines unteres Druckwerkes einer Druckeinheit sind sowohl schwenkbare Halte- und Zuführmittel für neue Druckformen als auch schwenkbare Haltemittel für vom Druckformzylinder zu entfernende Druckformen zugeordnet, welche die Druckformen im wesentlichen in herabhängender Lage aufnehmen bzw. freigeben.

EP 0 678 383 A1 bezieht sich eine Vorrichtung zum Wechsel von Druckformen an Rotationsdruckmaschinen. Ein Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine umfaßt einen Druckformzylinder, welcher die beiden Enden einer Druckform in einem Kanal aufnimmt, wobei die Oberfläche der Druckform um den Druckformzylinder herumgewunden ist, mit einer eine derzeit auf dem Druckformzylinder befindliche Druckform aufnehmenden Einrichtung, nachdem diese von den Spanneinrichtungen des Druckformzylinders freigegeben ist, sowie eine Einrichtung zur Zufuhr einer neuen Druckform zu den Druckformzylinder. Diese Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß in einem geringen Abstand von der Mantelfläche des Druckformzylinders horizontal bewegbare Halteelemente die Vorderkante einer zuzuführenden Druckform fixieren, bis ferngesteuert anstellbare schwenkbare Haltemittel die Vorderkante der zuzuführenden Druckform an die Mantelfläche des Druckformzylinders anstellen.

Bei den beiden oben genannten Lösungen aus EP 678 383 A1 und EP 678 382 A1 gleiten die Druckplatten über Saugnapfe, während ihrer Aufspannbewegung auf den Plattenzylinder. Dies macht einen Schmierfilm auf der Rückseite der aufzuziehenden Druckformen erforderlich. Da dies jedoch eine weitestgehend manuell ausgeführte Tätigkeit bleibt, ist der Schmierfilm über die Rückseite der Platte nicht gleichmäßig aufgetragen. Weiterhin lagert sich das Schmiermittel mit der Zeit auf dem Umfang des Druckformzylinders ab und verleiht diesem Gleiteigenschaften, die unerwünscht sind und macht darüber hinaus einen häufiges Reinigen der Umfangsfläche des Druckformzylinders erforderlich. Ferner benötigen die zur Fixierung der Rückseite der Druckformen hier notwendigen Saugnapfe einen ausreichenden Unterdruck, um eine korrekte Funktion der Saugnapfe sicherzustellen. Diese Ausführungsform zieht eine Vielzahl von Vakuumpumpen nach sich und erfordert somit einen erheblichen Aufwand zur Bereitstellung des Unterdruckes.

EP 0 712 725 A2 bezieht sich auf ein Wälzelement zum Andrücken einer flexiblen Druckplatte an den Formzylinder. Das Wälzelement dient zum Andrücken einer flexiblen Druckplatte an den Formzylinder eines Druckwerkes einer Rotationsdruckmaschine beim Plattenwechsel. Das Wälzelement besteht aus mehreren längs des Mantels des Formzylinders angeordneten, einzeln an diesen anstellbaren Rollen.

Eine oder mehrere erste Rollen sind bei der Montage der Druckplatte und einer oder mehrere zweiten Rollen sind bei der Demontage der Druckplatte im Bereich der Druckplatte an den Formzylinder anstellbar.

Aus EP 0 667 237 A1 ist eine Vorrichtung zum automatischen Wechseln von Druckplatten bekanntgeworden. Bei dieser für eine Bogendruckmaschine konzipierten Vorrichtung zum automatischen Wechseln einer Druckform, wird eine dem Plattenzylinder zuzuführende Druckplatte zwischen den angetriebenen Transportrollen und Gegendruckrollen gefordert. Die entsprechend angetriebenen Transportrollen und die entsprechenden Gegendruckrollen sind in Achsrichtung des Plattenzylinders beweglich gelagert.

Schließlich sei noch auf DE 39 40 795 C2 verwiesen, welche ein Verfahren und eine Einrichtung zum automatischen Zuführen bzw. Abführen einer Druckplatte offenbart. An einer Rotationsdruckmaschine werden Druckplattenanfang und Druckplattenende auf dem Plattenzylinder befestigt. Die Druckplatte wird in einer Speicherkammer einer Druckplattenzuführ- bzw. -abführvorrichtung gestellt. Danach wird der Plattenzylinder in einer Druckplattenzuführstellung verdreht und die Druckplatte an der Klemmvorrichtung des Plattenzylinders zugeführt. Zum Abführen der Druckplatte wird der Plattenzylinder in eine Plattenlösestellung verdreht und der Klemmkörper zur Erfassung des Druckplattenendes geöffnet. Danach wird der Plattenzylinder rückwärts in die Druckplattenzuführstellung verdreht und die Klemmklappe zur Erfassung eines Druckplattenanfangs wird geöffnet. Die Druckplatte wird der Speicherkammer der Druckplattenzuführ- bzw. -abführvorrichtung zugeführt.

Bei den bekannten Vorrichtungen werden sowohl die Vorderkante als auch die Hinterkante einer jeweils neuen Druckform in den Spannkanal eingeführt, nicht die Vorderkante alleine. Dafür wird eine separate Andrückrolle benötigt und während des Aufspannvorganges der Druckformen auf den Druckformzylinder ist eine Anstell- oder Rückhaltekraft erforderlich, müssen die Förderwalzen, Andrückrollen, etc. also mit regelbaren Antrieben versehen werden.

Angesichts des aufgezeigten Standes der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Zu- und Abfuhr von Druckformen zu einem Druckformzylinder unter Vermeidung zusätzlicher Gegendruck-, Andrück- oder Transportrollen zu gestalten.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Lösung geht mit einer Anzahl von Vorteilen einher. Mittels einer einfachen Schwenkbewegung läßt sich die Druckform derart an die Mantelfläche des Druckformzylinders anstellen, daß es zum Aufziehen der Druckform auf den Zylinder keiner weiteren Andrückrollen bedarf. Ferner kann das Aufbringen eines Schmierfilmes auf die Unterseite der Druckform zur Abdichtung von Saugelementen vollständig entfallen, da die Druckform nunmehr nur durch die Reibkraft bedingt auf der Zuführeinrichtung haftet und durch diese in jedwede Aufziehposition oder zur Entfernung notwendige Position gebracht werden kann.

In weiterer Ausgestaltung des der Erfindung zugrundeliegenden Gedankens sind der Druckformtisch und ein Hebelfortsatz, an dem der Kontaktkörper aufgenommen ist, um eine gemeinsame Schwenkachse bewegbar. Dadurch ist bei einer auf dem Druckformtisch befindlichen Druckform gewährleistet, daß diese sich mit dem verschwenkbaren Druckformtisch bewegt, so daß die Druckform allzeit in einer definierten Lage verbleiben kann. Sowohl dem Druckformtisch als auch dem separat betätigbaren Kontaktkörper ist je eine unabhängige Stelleinheit zugeordnet, wodurch bei Bedarf die Anstellung des Kontaktkörpers an die Druckform

variiert werden kann. Neben einer Ausgestaltung der Stelleinheit als Kolben/Zylindereinheit können die Stelleinheiten auch als elektromotorische Antriebe ausgeführt sein. Der Druckformtisch ist mit einem Einsatz versehen, der planverlaufend in diesen eingebaut sein kann; ebenso ist auch eine konvexe Wölbung des Einsatzes möglich, um die flache Druckform durch Deformation zu versteifen. Der Kontaktkörper kann beispielsweise als eine frei drehbare Rolle ausgeführt sein, die sich am Hebelfortsatz frei dreht und beim Aufziehen der Druckform auf die Oberfläche des Druckformzylinders auf der Druckformoberfläche abrollt. Anstelle einer frei drehbaren Rolle als Kontaktkörper kann dieser auch eine angetriebene Rolle sein. Ist der Kontaktkörper als Rolle ausgebildet, ist die Rolloberfläche vorzugsweise ein elastisches, nachgiebiges Material; ebenso kann der Kontaktkörper aus einem schlauchförmigen Element bestehen, welches durch ein Druckmedium beaufschlagbar ist.

Der in den verschwenkbaren Druckformtisch eingelassene Einsatz kann ein kontinuierliches, sich über die Breite des Druckformzylinders erstreckendes Bauteil sein. Neben einer solchen einstückigen Ausführungsweise können auch mehrere über die Breite des Druckformzylinders verteilt angeordnete Einsätze angeordnet werden, die voneinander beabstandet sind. Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann so eingesetzt werden, daß sie ausschließlich der Zufuhr von Druckformen dient. Zur Entfernung der Druckformen kann eine weitere erfindungsgemäße Vorrichtung vorgesehen sein. Pro Druckwerk können zwei erfindungsgemäße Vorrichtungen eingesetzt werden, die die Druckform zuführen und diese vom Druckformzylinder wieder entfernen; bei dieser Konfiguration kann die die Druckform zuführende Vorrichtung auf ein Magazin mit vorbereiteten Druckformen zugreifen, während die bereits benutzten Druckformen über die weitere erfindungsgemäße Vorrichtung in ein separates Magazin abgelegt werden können.

Anhand einer Zeichnung sei die Erfindung nachstehend näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer Position, in der eine Druckform in ein Entnahmema­gazin gebracht werden kann,

Fig. 2 eine schematische Ansicht eines leicht an die Oberfläche einer Druckform angestellten Kontaktkörpers,

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht mit einer an den Druckformzylinder herantransportierten Druckform,

Fig. 4 eine Seitenansicht einer durch die erfindungsgemäße Vorrichtung an den Druckformzylinder angestellten Druckform,

Fig. 5 die in den Spannkana­l am Druckformzylinder eingehängte Vorderkante der Druckform,

Fig. 6 den Aufziehvorgang der Druckform auf die Mantelfläche des Druckformzylinders,

Fig. 7 das Aufschieben einer vom Druckformzylinder zu entfernenden Druckform auf die erfindungsgemäße Schwenkvorrichtung, und

Fig. 8 das Ausheben einer Vorderkante einer Druckform aus dem Spannkana­l des Druckformzylinders.

Fig. 1 zeigt eine Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer Position, in der eine Druckform in ein Entnahmema­gazin hineingestellt werden kann.

Ein Druckwerk 1 einer Rotationsdruckmaschine – etwa einer Offsetrotation –, umfaßt einen Übertragungs­zylinder 2, mit welchem beispielsweise die Unterseite einer Materialbahn bedruckt werden kann. Dem schematisch dargestellten Druckwerk 1 kann beispielsweise ein weiteres Druckwerk 1 gegenüberliegend angeordnet sein, mit welchem die Oberseite der Materialbahn oder die eines Bogens bedruckt werden kann. Das Druckwerk 1 umfaßt ferner einen Druck-

formzylinder 3 mit einem Spannkana­l 4 und einer Mantelfläche 5. Im Spannkana­l 4 des Druckformzylinders 3 sind Klemm- und Spanneinrichtungen aufgenommen, mit denen die Enden 7, 8 einer Druckform 6 auf der Mantelfläche 5 des Druckformzylinders 3 befestigt werden können. In der Darstellung gemäß Fig. 1 ist die Druckform 6 in einem Magazin 11 aufgenommen, in welchem mehrere Druckformen gespeichert werden können.

Im in Fig. 1 gezeigten Zustand ist ein schwenkbarer Druckformtisch 13 in seine senkrechte Lage bewegt, wobei ein im Druckformtisch 13 vorgesehener Einsatz 14 an der Unterseite 9 der Druckform 6 anliegt. Der Druckformtisch 13 ist über eine separate Stelleinheit 15 um eine Schwenkachse 12 bewegbar, wobei in der Darstellung gemäß Fig. 1 die Stelleinheit 15 als druckmittelbeaufschlagbare Kolben/Zylindereinheit ausgeführt ist, deren Kolbenstange 16 an einem Hebelansatz 17 angelenkt ist und durch welche der Druckformtisch 13 um die Schwenkachse 12 bewegbar ist.

Um die Schwenkachse 12 kann ebenfalls ein Hebelfortsatz 22 verschwenkt werden, dem eine separate, von der bereits erwähnten Stelleinheit 15 unabhängige Stelleinheit 19 zugeordnet ist – hier ebenfalls eine Kolben/Zylindereinheit. Die Kolbenstange 16' dieser Stelleinheit 19 ist im Anlenk­punkt 18 am Hebelfortsatz 22 angelenkt und bewegt diesen ebenfalls um die Schwenkachse 12. Am Hebelfortsatz 22 ist ein Kontaktkörper 20 aufgenommen, welcher durch die Betätigung der separaten Stelleinheit 19 an die Oberfläche 10 der aus dem Magazin 11 zu entnehmenden Druckform 6 anstellbar ist. Der Kontaktkörper 20 kann – wie in Fig. 1 dargestellt – als frei drehbare Rolle am Hebelfortsatz 22 vorgesehen sein. Es kann sich bei dem Kontaktkörper 20 auch um eine angetriebene Rolle handeln, die mit einem elastischen, nachgiebigen Überzug versehen sein kann. Mittels der unabhängigen Stelleinheit 19 kann der Kontaktkörper 20 mehr oder minder stark auf die Oberfläche 10 des verschwenkbaren Druckformtisches 13 gedrückt werden, und somit die aufzunehmende und dem Druckformzylinder 3 zuzuführende Druckform 6 relativ zu diesem fixieren. Im in Fig. 1 gezeigten Zustand ist der Kontaktkörper 20 in einer von der Oberfläche 10 der Druckform 6 abgestellten Position gehalten.

Fig. 2 zeigt in schematischer Seitenansicht einen nicht an die Oberfläche der Druckform angestellten Kontaktkörper.

Durch Druckbeaufschlagung der unteren Stelleinheit 19 wird der um die Schwenkachse 12 bewegbare Hebelfortsatz 22 sacht an die Oberfläche 10 der Druckform 6 angestellt und fixiert die Druckform 6 am Druckformtisch 13. Die angestellte Position ist mit Bezugszeichen 23 bezeichnet.

Im in Fig. 2 gezeigten Zustand ist die Druckform 6 durch die Anstellung des Kontaktkörpers 20 fixiert und liegt an einem in den Druckformtisch 13 eingelassenen Einsatz 14 an. Dieser Einsatz 14 kann einstückig ausgeführt in den Druckformtisch 13 eingelassen sein, im wesentlichen Plan verlaufen oder von gewölbter Konstitution sein oder auch aus mehreren nebeneinander angeordneten Einzelbauteilen bestehen, die voneinander beabstandet sein können.

Die Fig. 3 zeigt eine schematische Seitenansicht, mit einer an den Druckformzylinder herantransportierten Druckform.

Nach Fixierung der Druckform 6 am verschwenkbaren Druckformtisch 13 kann dieser durch eine obere Stelleinheit 15 um die Schwenkachse 12 bewegt werden, wodurch die Druckform 6 in eine zur Waagerechten etwas geneigte Ebene verschwenkt wird, was durch den mit Bezugszeichen 24 versehenen Pfeil angedeutet ist. Während des Einfahrens des Kolbens in die Stelleinheit 15 wird der am Hebelfortsatz 22 aufgenommene Kontaktkörper 20 durch die untere Stelleinheit 19 an die Oberfläche 10 der Druckform 6 angestellt.

ten Zustand gehalten, wodurch die Druckform 6 sich nicht relativ zum Druckformtisch 13 zu bewegen vermag. Die Bewegung der beiden um die Schwenkachse 12 bewegbaren Komponenten, nämlich Druckformtisch 13 und Hebelfortsatz 22 ist durch die beiden Stelleinheiten 15 und 19 derart koordiniert, daß sich während der gemeinsamen Schwenkbewegung von Kontaktkörper 20 und Druckformtisch 13 mit aufliegender Druckform 6 keinen Relativbewegungen zwischen diesen ergeben und die Druckform in einer definierten Position am Druckformtisch 13 verbleibt.

Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht einer durch die erfindungsgemäße Vorrichtung an den Druckformzylinder angestellten Druckform.

Die Druckform 6 ist mit einem sich nach vorne über den Druckformtisch 13 erstreckenden Bereich an die Mantelfläche 5 des Druckformzylinders 3 angestellt. Bei langsamer Drehung des Druckformzylinders 3 in Aufziehrichtung 27 wird die Vorderkante 7 der Druckform 6 in den Spannkana 4 des Druckformzylinders 3 einschnappen und bei weiterer Drehung des Druckformzylinders 3 in Pfeilrichtung auf dessen Mantelfläche 5 aufgezogen. Bezugszeichen 25 identifiziert die Verschwenkposition vom Druckformtisch 13 und Hebelfortsatz 22, die beide derart verschwenkt worden sind, daß sich keine Relativbewegungen zwischen der Oberfläche 10 der Druckform 6 und dem Kontaktkörper 20 haben einstellen können.

In Fig. 5 ist das Einschnappen der Vorderkante der Druckform in den Spannkana des Druckformzylinders dargestellt.

Das Einschnappen der Vorderkante 7 der Druckform 6 in den Spannkana 4 bewirkt das Anliegen der Druckformvorderkante 7 an einer der Seitenwände des Spannkanales 4. Die mit 26 bezeichnete angestellte Position des vorderen Druckformbereiches gleicht sich etwas aus, eine leichte Verformung des Bereiches ist für den Beginn der Aufziehphase noch gegeben; die Druckform 6 wird bei weiterer Drehung des Druckformzylinders 3 in Pfeilrichtung 27 auf die Umfangsfläche des Druckformzylinders aufgezogen. Während des Aufziehvorganges bleibt der Kontaktkörper 20 an die Oberfläche 10 der Druckform 6 angestellt. Im Falle einer in Fig. 5 dargestellten Rolle läuft diese auf der Oberfläche 10 der Druckform 6 ab, während diese sukzessive auf die Mantelfläche 5 des Druckformzylinders 3 aufläuft und den Druckformtisch 13 nach und nach verläßt.

Fig. 6 zeigt den Aufziehvorgang der Druckform auf den Mantel des Druckformzylinders.

Der Aufziehvorgang der Druckform 6 verläuft in Pfeilrichtung 28, womit die Bewegung der Druckform 6 veranschaulicht wird, durch die Rotation des Druckformzylinders 3 in Pfeilrichtung 27. Weder der Druckformtisch 13 noch der Kontaktkörper 20 haben ihre Relativposition zueinander verändert, die Druckform 6 wird durch den Kontaktkörper 20 an die Umfangsfläche 5 des Druckformzylinders 3 angestellt. Die Druckform 6 läuft mit ihrer Unterseite 9 auf die Mantelfläche 5 des Druckformzylinders 3 auf und schmiegt sich an dessen Umfangsfläche 5 an, verläßt auf diese Weise den schwenkbaren Druckformtisch 13. Die Stelleinheiten 15, 19 – beispielsweise Pneumatikzylinder – bleiben druckbeaufschlagt und halten sowohl den verschwenkbaren Druckformtisch 13 als auch den Hebelfortsatz 22 samt Kontaktkörper 20 in ihrer jeweiligen Position relativ zueinander.

Ebenso halten sie die Druckform 6. Um die sich in Aufziehrichtung 28 bewegende Druckform 6 vom verschwenkbaren Druckformtisch 13 freizugeben, werden die Kontaktkörper 20 mittels Stelleinheit 19 abgestellt; die Druckformhinterkante 8 wird durch den Übertragungszylinder 2 in den Kana eingeführt.

Fig. 7 zeigt das Aufschieben einer vom Druckformzylinder zu entfernenden Druckform auf den Druckformtisch.

Die von den im Spannkana 4 angeordneten Klemmeinrichtungen freigegebene Hinterkante 8 der Druckform 6 wird bei Rotation des Druckformzylinders 3 in Richtung des Pfeiles 29 von dem Mantel abgelöst und schiebt sich in Abaufriehtung 33 auf den Druckformtisch 13 auf. In diesem Zustand ist der Kontaktkörper 20 von der Oberfläche 10 der Druckform 6 abgestellt und berührt die Oberfläche 10 nicht mehr. Sobald die Druckform 6 den Druckformtisch 13 in ausreichendem Maße überdeckt, wird die Stelleinheit 19 aktiviert, der Hebelfortsatz 22 samt daran aufgenommenem Kontaktkörper 20 verschwenkt und an die Oberfläche 10 der Druckform 6 angestellt. Die Druckform 6 ist nunmehr nicht mehr relativ bewegbar bezogen auf den Druckformtisch 13.

Fig. 8 zeigt das Ausheben der Vorderkante einer Druckform aus dem Spannkana des Druckformzylinders.

Durch Aktivierung der Stelleinheiten 15 und 19 wird der Druckformtisch 13 samt Hebelfortsatz 22 um die Schwenkachse 12 bewegt, angedeutet durch den die Aushebebewegung wiedergebenden Pfeil 31. Da die Druckform 6 durch den Kontaktkörper 20 am Druckformtisch 13 fixiert ist, wird eine Relativbewegung der Druckform 6 zum Druckformtisch 13 dadurch vermieden, daß die beiden Stelleinheiten 15 bzw. 19 so beaufschlagt werden, daß Hebelfortsatz 22 und Druckformtisch 13 parallel zueinander bewegt werden und keine Relativbewegungen zwischen dem Kontaktkörper 20 und der Druckform 6 auftreten. Sobald die zu entfernende Druckform 30 vom Druckformzylinder 3 entfernt ist, kann diese dem Magazin 11 wieder zugeführt werden. Dieser Vorgang ist in der Darstellung gemäß Fig. 8 nicht enthalten.

Dem Druckwerk 1 können durchaus auch zwei erfindungsgemäße Druckformwechseleinrichtungen zugeordnet sein; einem für die neu zu montierenden Druckformen 6 samt zugehörigem Druckformzylinder 11 sowie eine weitere ausschließlich für die vom Druckformzylinder 3 zu entfernenden Druckformen 30 samt zugehörigem Magazin 11. Einer Verschmutzung neuer Druckformen durch ältere bereits benutzte Druckformen kann dadurch vorgebeugt werden, daß die Druckformen voneinander getrennt werden und die neuen Druckformen 6 dem Druckformzylinder 3 ohne Kratzer oder Farbablagerungen zugeführt werden.

Neben den hier schematisch dargestellten Magazinen 11, in die die Druckformen 6, 30 jeweils aufrecht abstellbar sind, können auch solche Magazine 11 vorgesehen werden, die mit dem Druckformtisch 13 gemeinsam verschwenkbar sind und die gegebenenfalls mit einer bewegbaren Klappe versehen sein können, die wegschwenkt, sobald die Stelleinheiten 15 bzw. 19 aktiviert werden und die Druckform 6 bzw. 30 vom Druckformtisch 13 und dem Kontaktkörper 20 ergriffen bzw. freigegeben werden.

Teileliste

- 1 Druckwerk
- 2 Übertragungszylinder
- 3 Druckformzylinder
- 4 Spannkana
- 5 Umfangsfläche
- 6 aufzubringende Druckform
- 7 Vorderkante
- 8 Hinterkante
- 9 Unterseite
- 10 druckende Seite
- 11 Magazin
- 12 Schwenkachse
- 13 Druckformtisch
- 14 Einsatz
- 15 obere Stelleinheit

- 16 Kolbenstange (Stelleinheit 15)
- 16' Kolbenstange (Stelleinheit 19)
- 17 Hebelansatz
- 18 Anlenkpunkt
- 19 untere Stelleinheit
- 20 Kontaktkörper
- 21 abgestellte Position
- 22 Hebelfortsatz
- 23 angestellte Position
- 24 Schwenkrichtung
- 25 Verschwenkposition Druckformtisch
- 26 angestellte Position Druckform
- 27 Aufziehrichtung Druckformzylinder
- 28 Auflaufrichtung Druckform
- 29 Ablösedrehrichtung Druckformzylinder
- 30 abzunehmende Druckform
- 31 Wegschwenkrichtung Druckformtisch
- 32 Ausheben der Druckformvorderkante
- 33 Ablaufrichtung

Patentsprüche

1. Vorrichtung zum Austausch von Druckformen an Druckformzylindern von Rotationsdruckmaschinen, mit einer verschwenkbaren Ebene zur Führung der auszutauschenden Druckformen, **dadurch gekennzeichnet**, daß einem schwenkbaren Druckformtisch (13) ein separat betätigbarer Kontaktkörper (20) zugeordnet ist, dessen Anstellung an die Oberfläche (10) einer Druckform (6) auf dem Druckformtisch (13) das Positionieren der Druckform (6) in jede gewünschte Position ermöglicht.
2. Vorrichtung zum Austausch von Druckformen gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckformtisch (13) und ein Hebelfortsatz (22) um eine gemeinsame Schwenkachse (12) bewegbar sind.
3. Vorrichtung zum Austausch von Druckformen gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Druckformtisch (13) eine separate Stelleinheit (15) zugeordnet ist.
4. Vorrichtung zum Austausch von Druckformen gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem separat betätigbaren Kontaktkörper (20) eine unabhängige Stelleinheit (19) zugeordnet ist.
5. Vorrichtung zum Austausch von Druckformen gemäß der Ansprüche 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stelleinheiten (15, 19) als Kolben/Zylindereinheiten ausgeführt sind.
6. Vorrichtung zum Austausch von Druckformen gemäß der Ansprüche 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stelleinheiten (15, 19) als elektromotorische Antriebe ausgeführt sind.
7. Vorrichtung zum Austausch von Druckformen gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckformtisch (13) mit einem Einsatz (14) versehen ist.
8. Vorrichtung zum Austausch von Druckformen gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche des Einsatzes (14) plan verläuft.
9. Vorrichtung zum Austausch von Druckformen gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche des Einsatzes (14) gewölbt verläuft.
10. Vorrichtung zum Austausch von Druckformen gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontaktkörper (20) eine freidrehbare Rolle ist.
11. Vorrichtung zum Austausch von Druckformen gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontaktkörper (20) eine angetriebene Rolle ist.

12. Vorrichtung zum Austausch von Druckformen gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontaktkörper (20) eine Rolle mit nachgiebiger Oberfläche ist.
13. Vorrichtung zum Austausch von Druckformen gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontaktkörper (20) eine durch ein Druckmedium beaufschlagbare Rolle ist.
14. Vorrichtung zum Austausch von Druckformen gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (14) ein sich kontinuierlich über die Breite des Druckformzylinders (3) erstreckendes Bauteil ist.
15. Vorrichtung zum Austausch von Druckformen gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (14) aus mehreren über die Breite des Druckformzylinders (3) voneinander beabstandet angeordneten Bauteilen besteht.
16. Vorrichtung zum Austausch von Druckformen gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß diese ausschließlich der Zufuhr von Druckformen (6) zum Druckformzylinder (3) übernimmt.
17. Vorrichtung zum Austausch von Druckformen gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß diese ausdrücklich die Entfernung von Druckformen (30) vom Druckformzylinder (3) übernimmt.
18. Druckwerk mit einer Vorrichtung zum Austausch von Druckformen an Druckformzylindern von Rotationsdruckmaschinen, mit einer verschwenkbaren Ebene zur Führung der auszutauschenden Druckformen, dadurch gekennzeichnet, daß einem schwenkbaren Druckformtisch (13) ein separat betätigbarer Kontaktkörper (20) zugeordnet ist, dessen Anstellung an die Oberfläche (10) einer Druckform (6) auf dem Druckformtisch (13) das Positionieren der Druckform (6) in jede gewünschte Position ermöglicht.

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

BEST AVAILABLE COPY

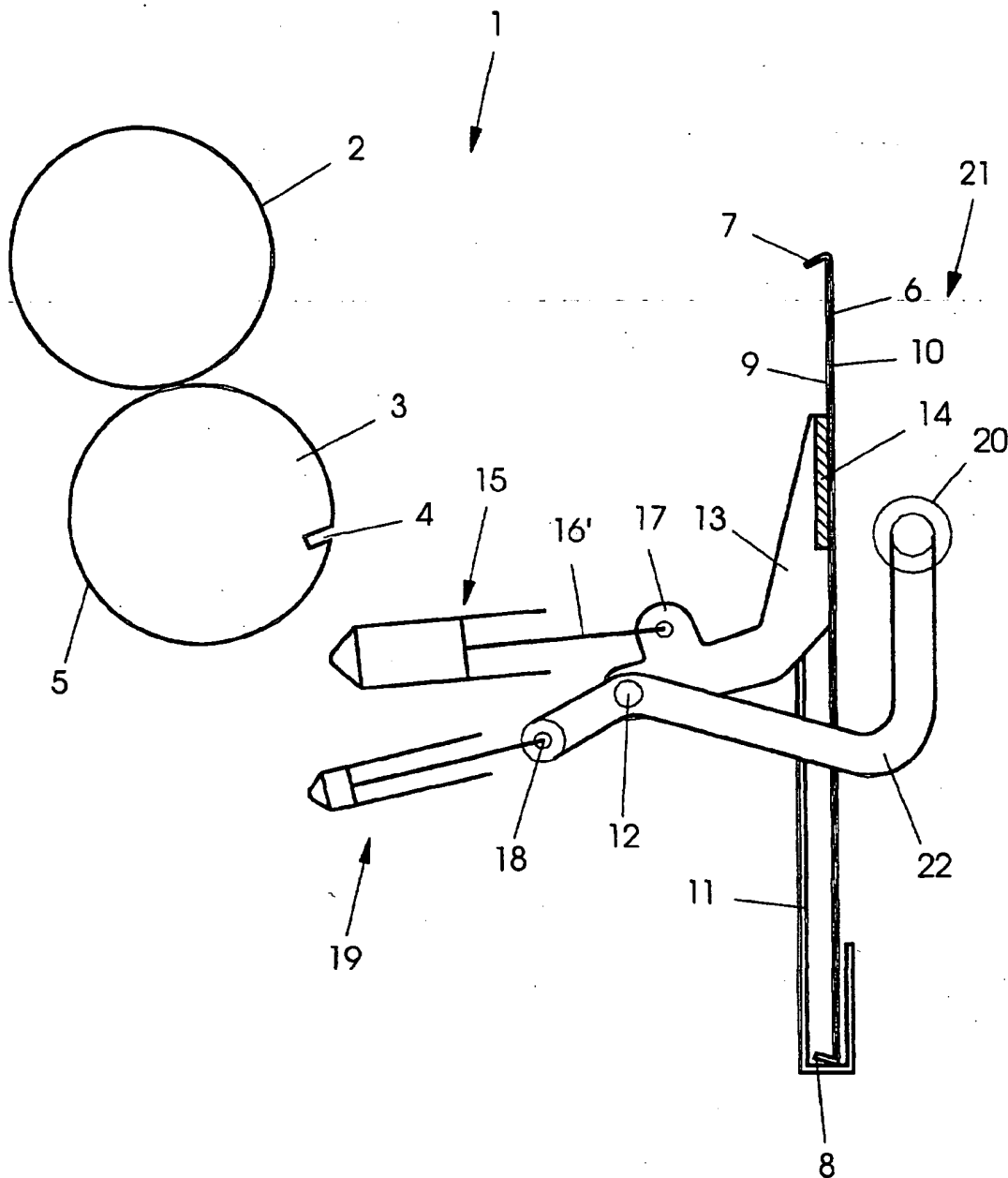


Fig. 1

BEST AVAILABLE COPY

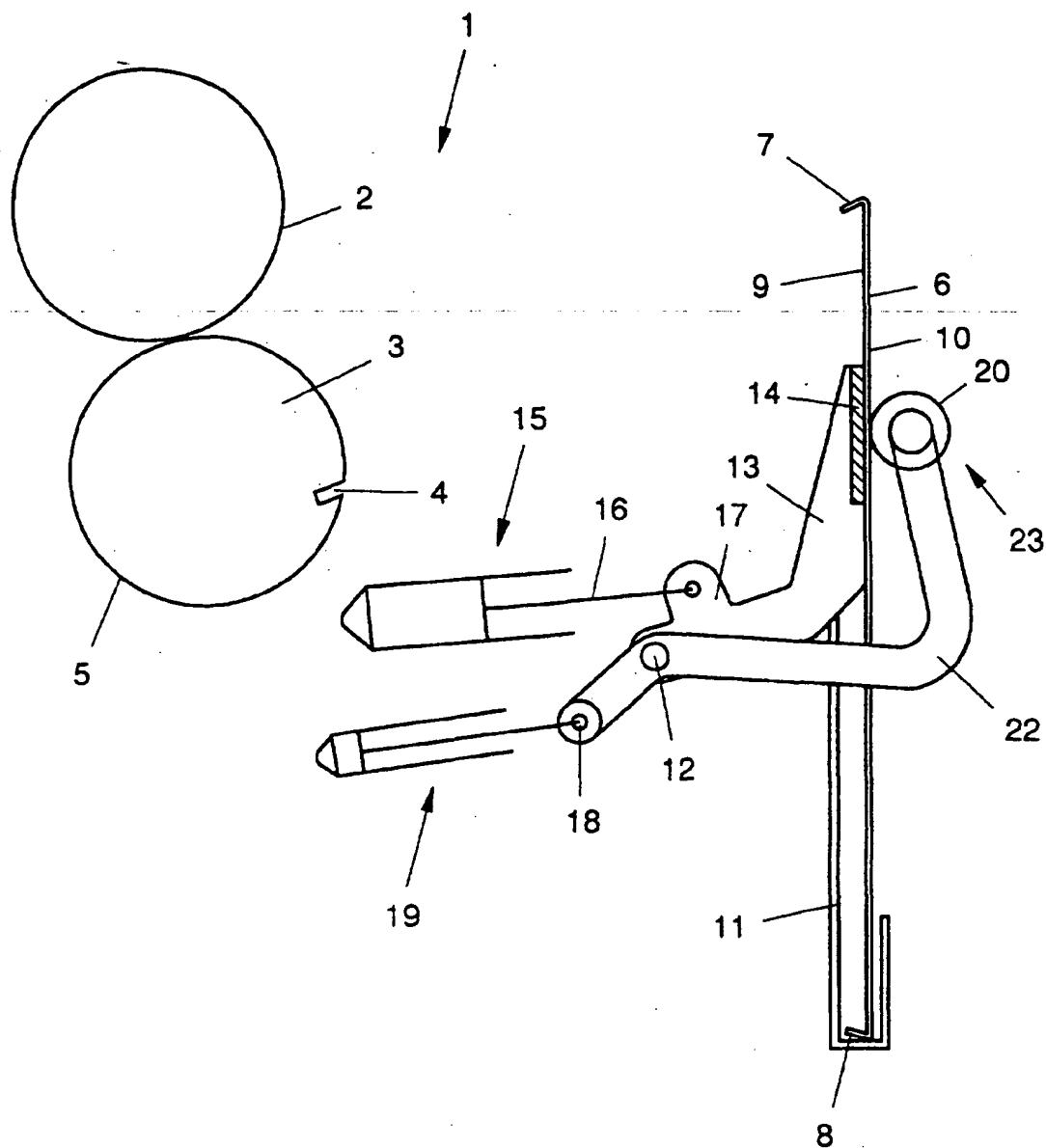


Fig. 2

BEST AVAILABLE COPY

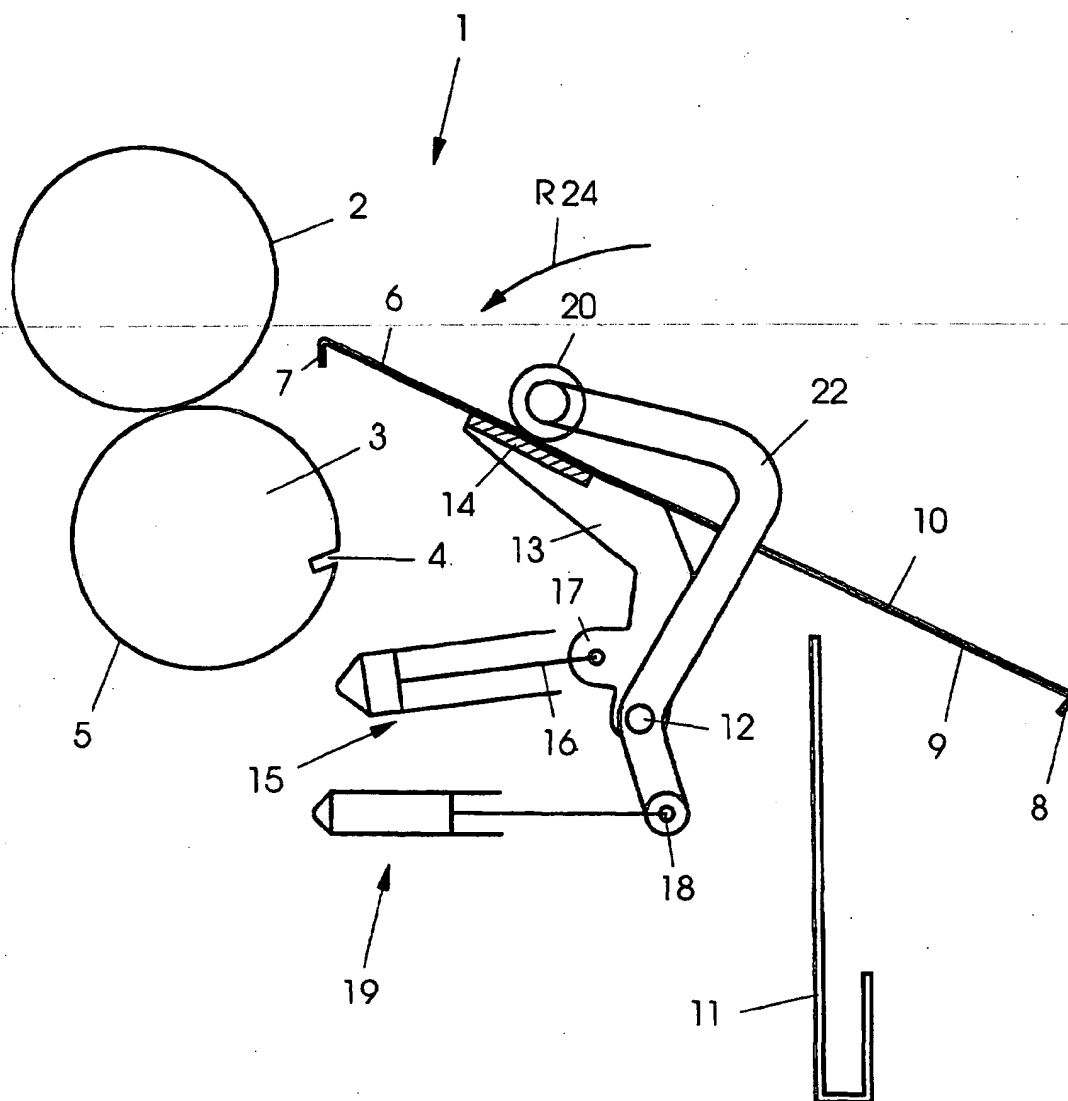


Fig. 3

BEST AVAILABLE COPY

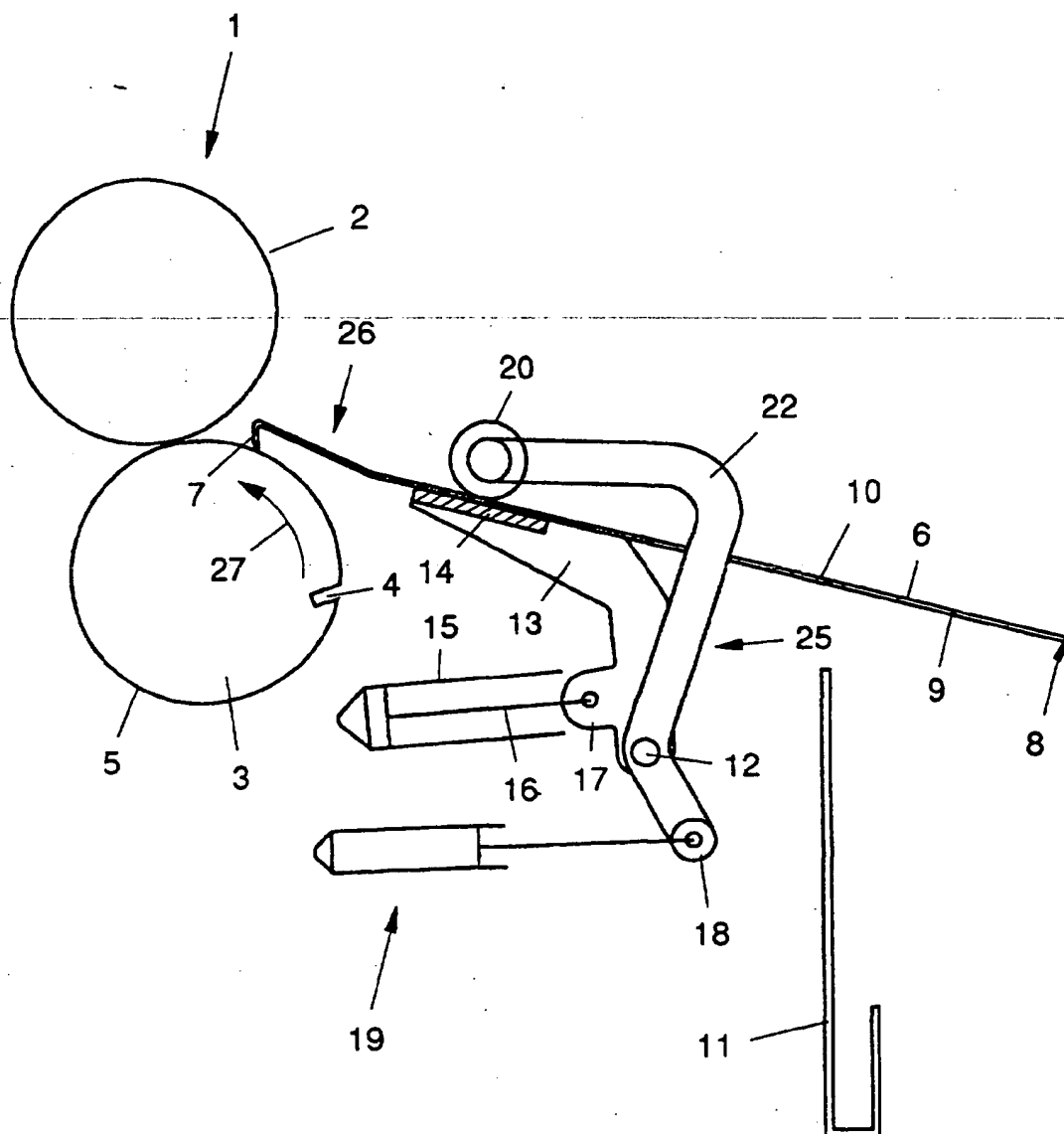


Fig. 4

BEST AVAILABLE COPY

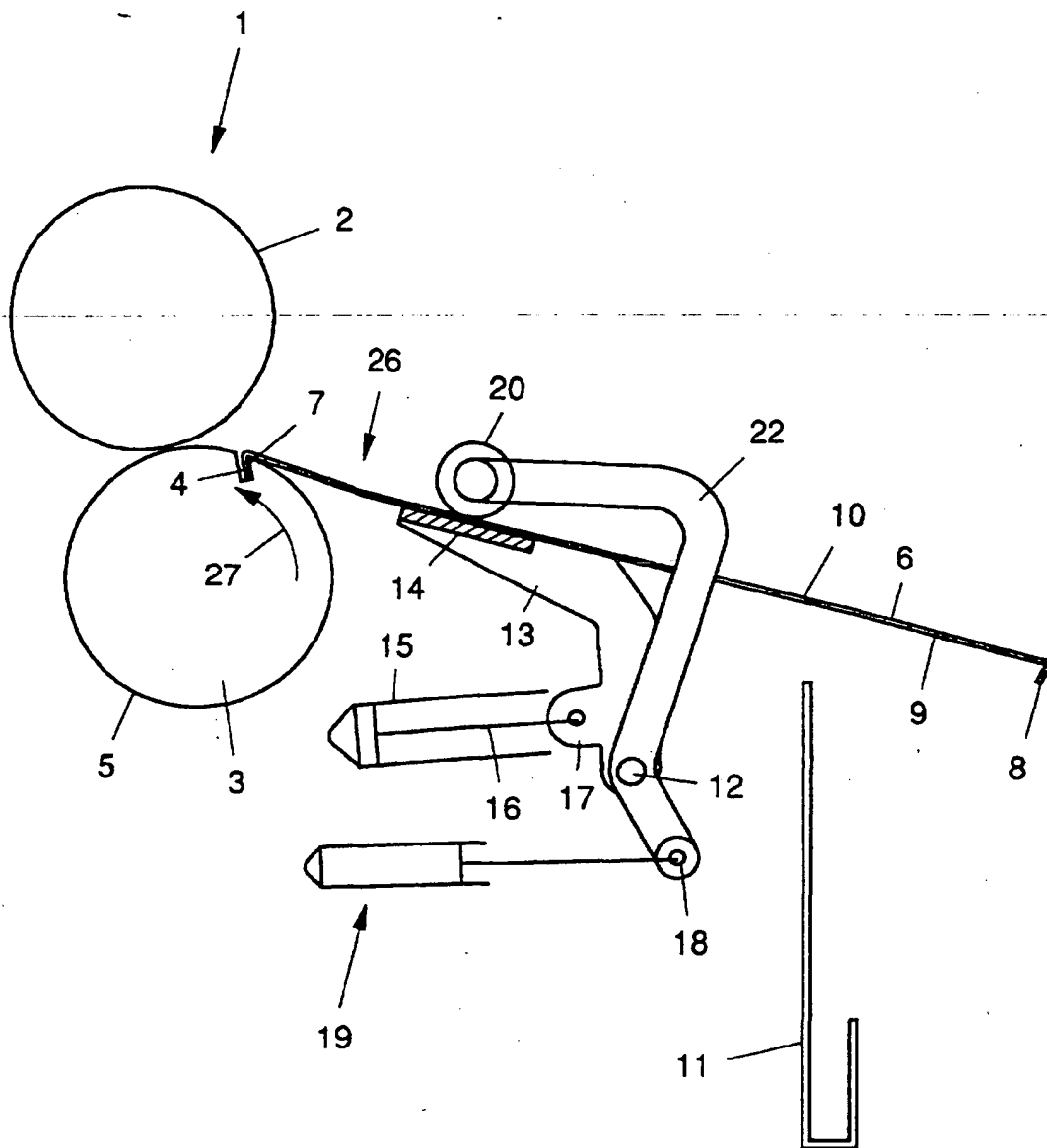


Fig. 5

BEST AVAILABLE COPY

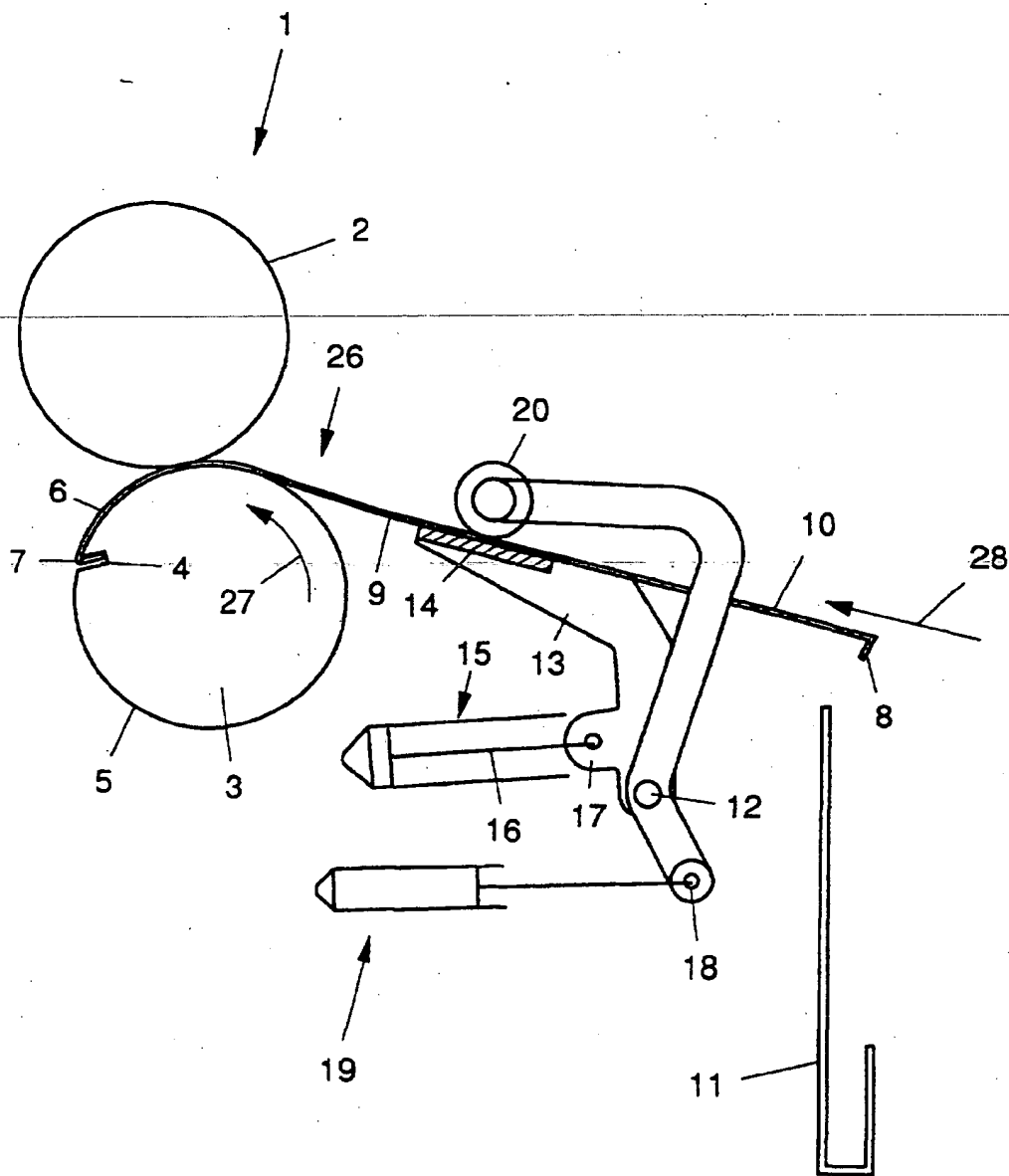


Fig. 6

BEST AVAILABLE COPY

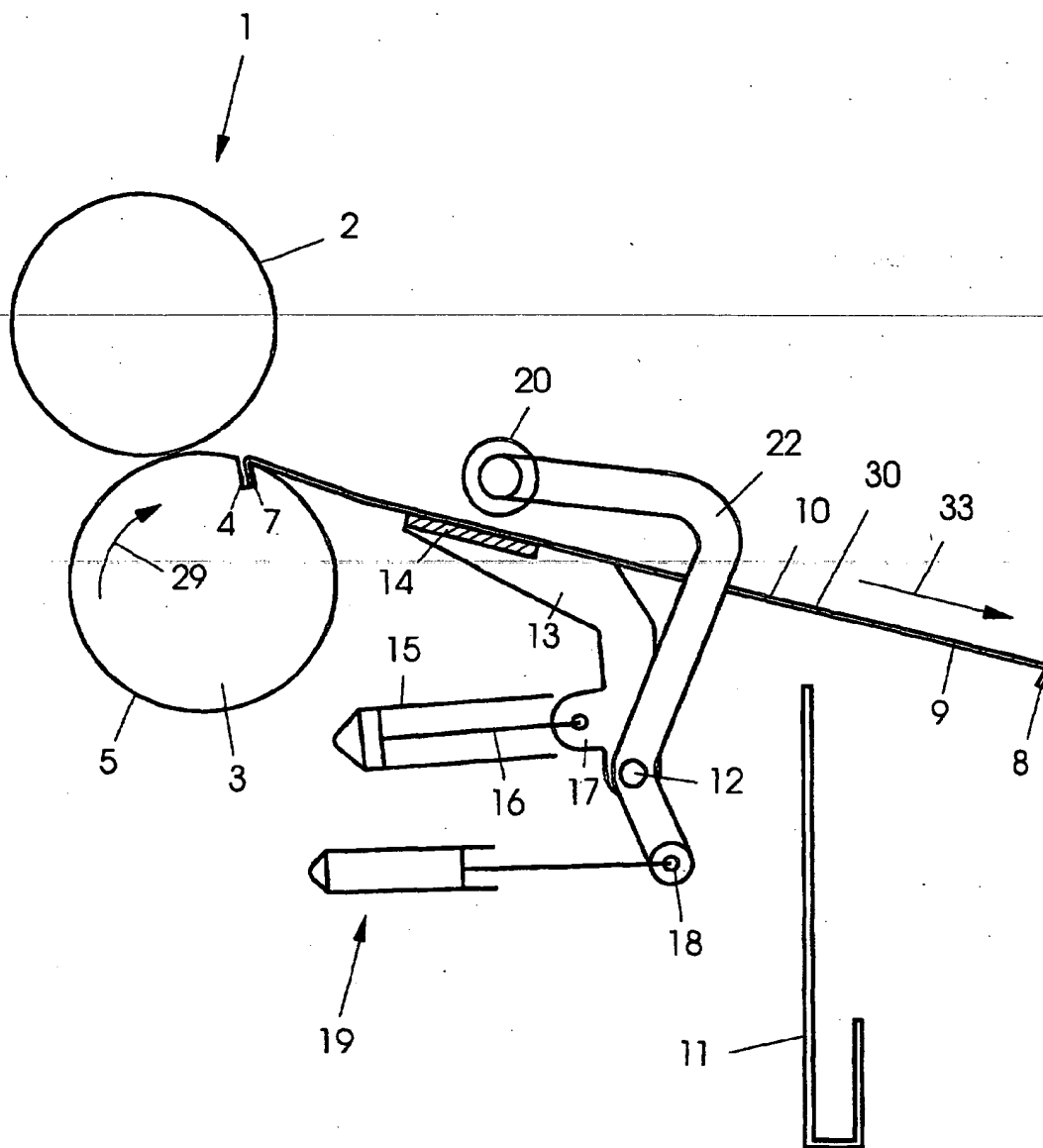


Fig. 7

BEST AVAILABLE COPY

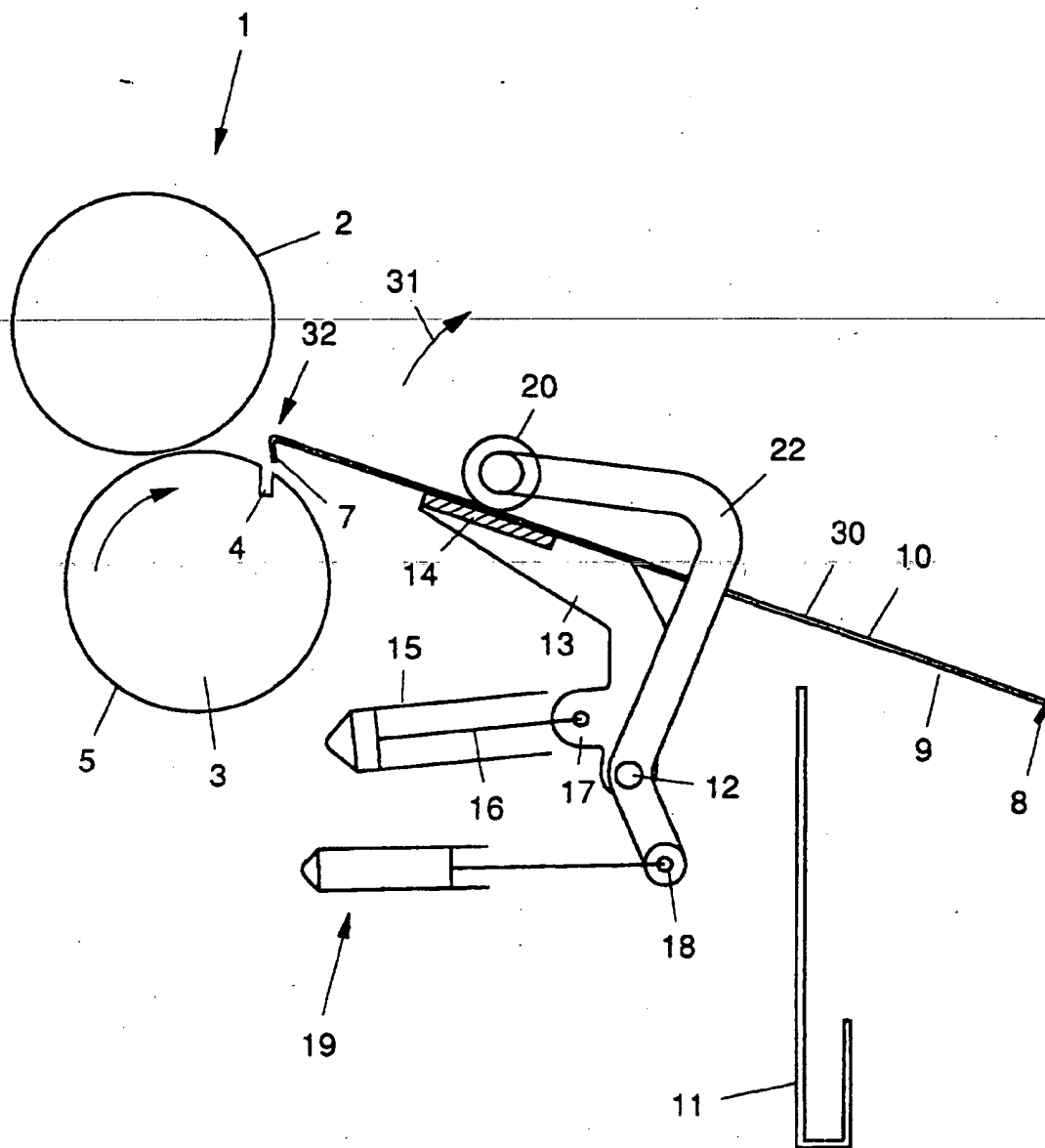


Fig. 8

BEST AVAILABLE COPY

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.